



วารสารศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีที่ 13 ฉบับที่ 2
กรกฎาคม - ธันวาคม 2552

A Comparative Study of the Spatial Ability Achievement of Early Childhood Children Between Pre and Post Learning by Creative Arts Instructional Package for Develop Spatial Activities

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กระดับปฐมวัย ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์

กรกฎ แพทย์หลักฟ้า

Korakot Phaetlakfa

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กระดับปฐมวัย ก่อน และ หลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นเด็กเล็ก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนประถมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 50 คนซึ่งได้จากการจับสลากมา 1 ห้องเรียนจาก 4 ห้องเรียน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาในการทดลองรวม 10 ครั้ง 10 สัปดาห์ สัปดาห์ 1 วัน วันละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบมาตรฐานวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .84 ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One – Group Pretest – Posttest Design สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองสอบค่า t – test สำหรับ Dependent Samples

ผลการวิจัย พบว่าความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์โดยรวมสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัยด้านการจำแนกวัตถุคงที่ ด้านการหาความสัมพันธ์ของวัตถุ 2 สิ่ง หรือมากกว่า ด้านการจัดหมวดหมู่วัตถุ 2 – 3 มิติ ด้านการจินตนาการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ เมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกัน และด้านการรับรู้ลักษณะของวัตถุเมื่อมีการเคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนมุมมองของเด็กปฐมวัยหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of the study were to study and compare spatial abilities of preschool Children, before and after learning by Creative Art Instructional Package for develop spatial activities. Subjects were fifty 5 – 6 year old kindergarten 3, student's studying in the first semester, academic year 2008 at Srinakharinwirot University: Prasarnmit Demonstration School (Elementary). The experiment was carried out in 10 sessions within 10 weeks: 1 session per week and 50 minutes per session. The research instruments were Abilities Test for Preschool Children which has the reliability of .84 and Creative Art Instructional Package for developing spatial activities. The study employed was One – Group Pretest – Posttest Design. The statistic of t – test for dependent samples was used to analyze the data.

The results shown that :

Spatial abilities of Preschool children after experimental was at high level on all aspects. The perception of object after movement and different points of view was at high level, the discriminate of object, the ability of seeking the relationship of two or more objects and aspect of classification of two or more objects and the aspect of imagination of putting the component together were at the middle level. Spatial abilities of Preschool children after experimental was significantly higher at .01 level.

Introduction

Due to the current changes of economic and social circumstances, all sectors have been unavoidably affected. It is true for education sectors where relevant organizations have been making every effort to improve the education to most efficiently respond to social need by focusing on its quality as we can see the trend of educational quality assurance in most of academic institutions. Each education sector has now turned to place central priority to educational reform which is seen as a good opportunity for Thai children in this globalization era.

Sustainable human quality development needs development initiation from the stage of early childhood from neonatal period to 5 years of age. This critical period is proved to have highest rate of development. If the child is raised under a sound and proper environment in accordance with psychological principles and other relevant principles, such child may be fully developed to the most extent of his/her potential. With respect to theories and body of knowledge regarding child and brain development including research papers relevant to early childhood, it can be concluded that the most significant and critical period for brain development is during the first 5 years of one's life (Educational Policy and Plan for Early Childhood 2002 – 2006:1). Piaget stressed that development rate of intelligence depends on a chance of interaction to an environment. Appropriate arrangement of environment and experiences which can support development of pre – school child is therefore a significant thing to do as most of development and growth of human brain will occur during the

first 6 – year of life. (Prattana Nachaisith 1983 : 112) The intelligence development comprises many significant components and spatial ability is one of those as Thurstone said that human brain power and ability can be divided into many factors. In particular, it comprises 7 abilities i.e. verbal meaning, word fluency, numerical reasoning, inductive reasoning, perceptual speed, memory and spatial ability (Luan Saiyos and Angkana Saiyos 1984 : 30; citing Thurstone. 1958 : 121). It is the same for concluded Gillford's structure of intelligence which concluded that there are 180 distinct mental abilities and among those abilities are about spatial abilities (Wiruth Wannaruth 1996: 113 – 114). In addition, the Theory of Multiple Intelligencers by Gardner (Gardner. 2000 : 1 – 2) differentiates human intelligence in to 8 aspects, namely, linguistic intelligence, logic/mathematical intelligence, bodily kinesthetic intelligence, musical intelligence, interpersonal intelligence, interposal intelligence, and spatial intelligence. Moreover, a paper by Yaowaphan Timthong (1992: 83 – 84) studying on intelligence development of early childhood by applying spatial ability learning games and found that such games can satisfactorily develop early children's intelligence.

To develop spatial abilities in the child is one of the methods to enhance his/her potential development in accordance with current educational reform.

Spatial abilities play a vital role in one's life as all things or materials are not in static position, instead, they move and/or change all the time. With different angle, location and distance of perspective, their visual image will be altered.

Perception and learning of changes of things are some of spatial abilities. Spatial ability also involves reading where the child who can perceive the whole shape of picture as well as define its components from the overall picture will be a person having high reading ability. (Worawan Hemchayart 1993: 1). Furthermore, spatial ability is also the significant basis for better learning in mathematics (Luan Saiyos. 2000: 25). Moreover, spatial ability is a basis for development of perspective, discrimination ability, interrelation ability between object and object, object and person or location of objects or parameter, criteria or rank, understanding nature of objects, size, dimension, movement, volume and existence including timelines (Bracken. 1991 : 241 – 255). In addition, it is a critical basis for efficient learning in mathematics and also in line with the objective of learning in mathematic and science. Encouraging the child to learning spatial ability activity will be in accordance with one's daily life as well. (Luan Saiyos 2000: 24; citing McGee. 1979; Moses. 1979; Good. 1977; Smith. 1964)

Perception of spatial relationship can be developed from the early childhood level (Phichakorn Plaengprasobchoke. 1997 : 3) by arranging activities which allow the child to use objects or materials with his/her skill from where the child is staying. Basic thought about sliding and rotating of object is a basis for survey of the child's spatial relationship (Grande ;& Morrow. 1995 : 1) which is in line with the study of Chapman (2001 : 110) who gave a perspective that spatial abilities will be initiated by visual sensory system adapting input images from surrounding environment to sharper images. Eye will function for differentiate colour, shape, surface, depth, dimension and interrelation. When this aspect of abilities has begun to develop, coordination between eye and hand and muscle control will enable person to express perceived shape and colour through any media. The method

for enhancing learning on spatial relationship can be done by applying learning activities which will allow the child to interact either with physical or mental picture by showing him/her pictures and then allow the child to interpret information from that picture or let him/her close his/her eye and think of picture and ask the child of what he/she see in mind. Using colour of picture to compare with drawing picture in mind by applying graphic symbol, imagination induction activities, free thinking activities, creating work by shape, picture or colour (Vichai Wongyai. 1999 : 35). This is in accordance with an approach by National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) which stated that activities that can help early childhood to learn and understand spatial relationship are for development of spatial sense by creation, drawing, measurement, perception, comparison, transformation, shape differentiation, survey and speculation.(Wanwipa Sutthikiat. 1999 : 3; Kennedy ;& Tipps.1997 : 350 – 351) According to Bruner's theory, it is believed that education leads to better development of the child and communication, and practice through activities will lead to more development of the ability relating to spatial relationship.

Creative art activity is one of the activities that can enable the child to survey, study and do experiment on various materials which will allow that child to use his/her imagination and creativity (Ongkarn Inmaphan. 1983 : 279 – 282) and facilitate the child to observe surrounding environment with respect to colour, shape, figure, surface and space (Pheerapong Kulphaisal. 1993 : 9). It is also an alternative to help the child expressing his/her ability or feeling through picture or object perceivable by that child. The child uses the art as media to explain what he/she has done, seen or felt and then create the works. Providing art experience for the child allows that child to research, experiment and communicate his/her

thought to the others and the surrounding world, and also to develop ability to think and imagine, observe and develop one's self confidence in selection of materials, to facilitation coordination between eye and hand. Viroon Tungcharoen (2001 : 42) said that invention of any object is a favorite activity for the child to interestingly express oneself. It will involve creation of figure of mixture of objects and materials or of decoration which are to be in accordance with expected imagination. Providing a variety of materials in various colours and easy for playing or participating in the activities helps stimulate the child to learn differentiation of colour, figure, shape, design and to process such experiences in order to mix or alternate to the initiated work (Nothai Udomboonyanuphap. 1993 : 79) Therefore, applying integrated art learning activities package will be one option for efficiently facilitating and development the child's spatial abilities.

From such reasons and problems, the researcher is interested in studying spatial abilities of early childhood before and after learning by art creative learning activities package for development of spatial abilities that whether it enable the child to learn and develop spatial intelligence by applying creative art instructional package for development of spatial abilities. This research result may be used as a guidance for instructor and the executive and other relevant authority involving in providing early childhood education, providing and developing art creative learning activities package for development of spatial abilities.

Research Objectives

1. To study spatial abilities of early children by applying creative art instructional package for development of spatial abilities consisting of:

- Aspect of differentiating nature of static object

- Aspect of finding relationship of 2 objects or more

- Aspect of classification of 2 or 3 - dimension object

- Aspect of imagination relating to components of any object

- Aspect of perception of nature of object when relocated or shifted of perspective

2. To compare spatial abilities of early children before and after applying creative art instructional package for development of spatial abilities

Research Tools

The following tools were used for this research

1. Creative art instructional package for development of spatial abilities

2. Standard test for measuring spatial abilities at early childhood level

Research Methods

1. The researcher collected data based on pretest with the sample group to define basic spatial abilities by applying standard test for measuring spatial abilities at early childhood level developed by the researcher.

2. The researcher individually concluded the experiment where the sample group had been provided with creative art instructional package for development of spatial abilities. The experiment lasted 10 weeks, 1 day per week, 1 time per day and 50 minutes per time during 10.00 – 10.50 hrs., 10 times in total in the 2nd semester of academic year 2008.

3. When the experiment had been completed by the end of the 10th week, the researcher carried out the Posttest with the sample group by the standard test used as the pre-test for measuring spatial abilities at early childhood level.

4. Scores collected from the tests had been analyzed by a statistical method.

Conclusion

1. The overall spatial abilities after applying creative art activities for development of spatial abilities were higher than before applying creative art activities for development of spatial abilities with statistical significance of .01. When specific aspects had been considered, it showed that spatial abilities of early childhood regarding differentiation of static object, relationship of 2 objects or above, classification of 2 – 3 dimension object, imagination of components of any object and perception of nature of object when relocated or shifted of perspective of the early childhood after creative art activities for development of spatial abilities with statistical significance of .01 in all aspects; especially mean of differentiation of static object after the creative art activities for development of spatial abilities was the highest.

2. Spatial abilities either the overall picture or by aspects after the experiment were higher than the experiment of applying creative art activities for development of spatial abilities with statistical significance of .01

Discussion

The researcher discuss result of comparative study of spatial abilities of early childhood before and after applying creative art instructional package for development of spatial abilities and enable the researcher to know about spatial abilities of early childhood as follows:

Each student learnt through creative art instructional package for development of spatial abilities showed higher individual development score of spatial abilities than before learning with creative art instructional package for development of spatial abilities either by aspect or for the overall picture with statistical significance of .01 which was in accordance with the research hypothesis. The reason the outcome turned out as such because student learnt with creative art instructional package for development of spatial abilities was allowed to highly participate in his/

her learning. Applying creative art instructional package for development of spatial abilities also allowed the student to learn from seeing and to differentiate difference of shape and figure and learn to interact with figure and to interpret such figure in a new meaning by using imagination and to really practice with figure of object, movement, replacement of object. The student carried out the experiment and plan for structure before placing, moving or changing the perspective of objects before assembling. Activities allowed the student to continually express his/her opinion which will lead to creative art work by using imagination and bringing in all parts and being able to explain differentiation or classification by object, shape, geometric figure and natural figure from the student's experiences either 2 or 3 dimension. Learning by applying creative art instructional package for development of spatial abilities was provided by selecting variety of material and equipment and learning media suitable for age of the student e.g. using tale to introduce to the lesson, toys representing shape of object like Lego etc. The purpose was to prepare the student for further learning about measurement, perception, comparison, transformation, shape differentiation, survey and speculation for placement of figures.

From the result of this study and other studies, it can be concluded that development of spatial abilities by applying creative art instructional package for development of spatial abilities can enhance development of the student's spatial relationship.

Recommendations

Recommendations for application

1. During learning activities, the instructor should reinforce and encourage students to establish their self confidence in learning and participating in the activities

2. There should be a demonstration for use direction and how to keep material and

equipment used for creative art learning activities to ensure that the student will use in correctly and as long as possible.

3. A plan for providing creative art learning activities step by step would be helpful and an emphasis should be place on introduction to the lesson e.g. telling a tale or playing games.

4. It is suggested that helping building confidence among the students and allowing them to find their own thinking method and discussion among friends or to consult with the instructor including expressing their opinion freely when being asked by the instructor be promoted.

5. To explain and demonstrate procedures for each step of activity and to designate heading for each activity with open question in order to facilitate them to use more imagination, and allow them to do a variety of activities before they begin to create variety of works would help children.

6. During the activities, the students should be allowed to discuss and help each other including sharing equipment and material.

7. The atmosphere should be relaxed and free to think and do activity by their own which

will allow them to develop their physical, emotion, social and intelligence at the same time and it will encourage them to speak and express themselves while advice them to wait and give to other and to enthusiastically do activities with their friends.

Recommendations for future study

1. The test and creative art instructional package for development of spatial abilities should be comparatively used with other groups of students e.g. special gifted or talented child, hearing loss child, mental retarded child or the disabilities.

2. Research should be done by applying creative art instructional package for development with other dependent variables e.g. Thai language ability, mathematical ability etc.

3. It is advisable to carry out comparative study of spatial abilities of early childhood before and after applying creative art instructional package for development of spatial abilities with early childhood boy and early childhood girl and consider whether outcome will be different.

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2544). รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ ด้านทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- _____. (2543). เด็กปฐมวัยของสหรัฐอเมริกา : รายงานการพัฒนาและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : พริกหวาน กราฟฟิค.
- _____. (2544). รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย. กรุงเทพฯ : เซเว่นพรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- _____. (2544). สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีโลก พ.ศ.2543. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- _____. (2544). นโยบายและแผนการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย (0 - 5 ปี) พ.ศ.2545 - 2549. กรุงเทพฯ : พริกหวาน กราฟฟิค.
- _____. (2545). เตรียมให้พร้อมสำหรับอนาคต : การศึกษาเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- แชปแมน. (2544). ก้าวไกลกับรองเท้าคู่เก่ง ... วิวัฒนาการพหุปัญญาในห้องเรียน. แปลโดย มัลลิกา พงศ์ปรีตร. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด.
- ไฉนทัย อุดมบุญญานุภาพ. (2536). รายงานการวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กก่อนประถมศึกษาโดยใช้เครื่องเล่นอิสระกระดานกระดานทรายและไหมพรมหลากสี. ภาพลิ้นจี่ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์. ถ่ายเอกสาร.

- ปรารธนา นาชัยสิทธิ์. (2528). ทำไมจึงต้องสอนคณิตศาสตร์ในระดับอนุบาลศึกษา ใน **รวมบทความการเตรียมความพร้อมเด็กก่อนวัยเรียน**. หน้า 111 – 114. คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2533). **ทักษะทางศิลปะและศิลปะศึกษา**. ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- _____. (2545). **สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ธารอักษร.
- ล้วน สายยศ ;และอังคณา สายยศ. (2527). **หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ วัฒนาพานิช.
- วิรัช วรรณรัตน์. (2539). **การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Assessment)**. สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2532). **ศิลปะและลูกก่อนวัยเรียน รวมบทวิจารณ์และทฤษฎีทางศิลปะศิลปกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ดันอ้อ.
- _____. (2539). **ศิลปะศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วรวรรณ เหมชะญาดิ. (2536). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเยที่มีต่อความสามารถในการรับรู้ทางspatial relationshipของเด็กก่อนวัยเรียน**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็ก. (2535). **ภาวะวิกฤตของชีวิตเด็กไทย : ปัญหาที่ยังไม่สายเกินแก้**. กรุงเทพฯ.
- วรรณวิภา สุทธิเกียรติ. (2542). **การพัฒนาบทเรียนเรขาคณิตที่ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้**. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2515). **ศิลปะเบื้องต้น**. คณะวิชาการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- _____. (2523). **กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน**, ใน **เอกสารประกอบการเรียน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2525). **พัฒนาหลักสูตรการสอน – มิติใหม่**. กรุงเทพฯ : ธเนศวรการพิมพ์
- _____. (2537, สิงหาคม – กันยายน). การเสริมสร้างและพัฒนาศิลปะ, **วารสารกระเจกเงา**. 23 (28) : 88 – 82.
- _____. (2542). **ผลงานเรียนรู้ในกระบวนทัศน์ใหม่**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- องค์การ อินทรมพรรย และคนอื่น ๆ. (2526). **เอกสารการสอนชุดวิชาการสร้างเสริมทักษะนิสัย ระดับปฐมวัยศึกษา หน่วยที่ 1**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Davis, J. ;& Gardner, H. (1993). The arts and early childhood education. : A cognitive Developmental Portrait of the young child as artist”, In **Handbook of research on the education of young children**. New York : Macmillan Publishing.
- Gardner, H. (1980). **Artful scribbles**. New York : Basic.
- _____. (1993). **Multiple Intelligences : The Theory in Practice**. New York : Harper Collins.
- Grande, J.D. and Morrow, L. (1995). **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics addenda series Grades K – 6.3rd ed**. USA : Library of Congress Cataloging.

